

University of Nebraska - Lincoln

DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln

Papers in Natural Resources

Natural Resources, School of

1978

Shelter effects on growth and yield of corn - Nebraska, U.S.A.

James R. Brandle

University of Nebraska - Lincoln, jbrandle1@unl.edu

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.unl.edu/natrespapers>



Part of the [Natural Resources and Conservation Commons](#), [Natural Resources Management and Policy Commons](#), and the [Other Environmental Sciences Commons](#)

Brandle, James R., "Shelter effects on growth and yield of corn - Nebraska, U.S.A." (1978). *Papers in Natural Resources*. 1141.

<https://digitalcommons.unl.edu/natrespapers/1141>

This Article is brought to you for free and open access by the Natural Resources, School of at DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. It has been accepted for inclusion in Papers in Natural Resources by an authorized administrator of DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln.

HASSADEH

A Monthly Review of Agriculture

Published by the AGRICULTURAL WORKERS' ORGANIZATION OF ISRAEL *
In cooperation with the Agricultural Research Organization and the Extension Service,
Ministry of Agriculture * General Editor: J.M. Margalit * Executive Director:
Marion R. Cohn * Address: "HASSADEH", P.O.B. 40044 Tel-Aviv 61400, Israel
Tel. 03-252171 * Postal bank acct. no. 4-04590-5 * Subscription 1978/79 IL. 440
incl. V.A.T.; single issue: IL. 40 incl. V.A.T. Overseas: Yearly subscription 1978/79
\$ 35.00; single issue: \$ 3.50

Vol. 58, No. 12, September 1978

CONTENTS

In this issue

FIELDS OF ISRAEL, THE AGRICULTURAL CENTER'S COLUMN

- | | |
|--|--------------|
| a) Abundance of fruit — restricts the rise of the consumer index —
Z. Magen | 2377 |
| b) In the Agricultural Center | 2385
2389 |

AGRICULTURAL ECONOMICS

- | | |
|---|------------|
| <i>Soul-searching — and perspectives of the future</i> | 2393—2415: |
| a) Food for thought — D. Maas | 2393 |
| b) Time-out for thinking — D. Maas | 2397 |
| c) Agriculture in the agreement with the European Economic
Community — Y. Chorin | 2403 |
| d) A new approach to organization of work on the family-farm | 2407 |
| e) Promotion of agricultural production | 2408 |
| f) Goals of agricultural development policy (1978—1981) | 2411 |
| g) Profit and loss in agriculture 1976/7 | 2411 |
| h) Agriculture in 1976/7 — in figures | 2413 |

FIELD CROPS

- | | |
|---|------|
| a) Seasonal notes for fodder growers — I. Zarnitzky | 2415 |
| b) Winter silage — Y. Hefer | 2423 |
| c) The influence of tillage and available soil phosphorus on the
yields of a wheat-cotton-wheat dryland crop rotation — E. Stibbe,
D. Ariel * | 2425 |
| d) From the research on field crops in Britain | 2428 |
| e) Trials with wheat and barley cultivars | 2431 |
| f) The wheat cultivar "Barkace" — J. Ephrat (deceased), Adriana
Grama, J. Kagan, O. Ziv, G. Gozlan, J. Mayer, A. Blum | 2433 |

* Summary in English.

VEGETABLES

- a) Seasonal notes — U. Narkiss 2437
- b) Cabbage and cauliflower for growing in early autumn — S. Even, H. Aviram 2443
- c) Growing pepper in walk-in tunnels — E. Admat, I. Blum 2447
- d) Solar heating of the soil for the control of *Verticillium dahliae* and *Pratylenchus thornei* in potatoes — A. Grinstein, D. Orion, A. Greenberger, G. Ein-Gedi, S. Roitfarb, J. Katan 2451
- e) Trials on onion varieties for dehydration — U. Narkiss, S. Raphael, I. Zippilevitch, Kamel 'Aamer 2457
- f) A trial of weed control after planting celery — H. Yunis, F. Na'amana, E. Rapoport, H. Aviram 2462
- g) Environmental factors affecting the development of *Leveillula taurica* on tomatoes grown for processing — E. Koren, A. Dinoor, J. Rudich 2462

HORTICULTURE

- a) Seasonal notes for fruit growers — A. Zerem 2467
- b) Care must be taken in girdling avocados — S. Homsy 2473
- c) Harvesting olives in unirrigated plantations — A. Singer 2477
- d) The targets for fruit growing for the next five years — The Fruit Board 2481
- e) Summer-girdling of grapefruit trees in the Inland Valleys (concl.) — Michal Fischler, Y. Szivos 2487

FLOWERS

- a) Directions for picking and preparing flowers for export — A. Gvili 2495
- b) Seasonal notes for hothouses — Y. Harkavi (Rakover) 2501
- c) Improvements in inflated hothouses — S. Schoenwalter 2515
- d) Seasonal notes for growing gerberas — Hanna Klausner, J. Proginin, B. Zohar 2517
- e) Grafted vs. ungrafted roses — H. Goren 2519
- f) Automatic ventilation for rose houses — M. Sachs 2523
- g) A trial in rooting carnations — condensed by Hanna Klausner 2525

CATTLE

- a) How to safeguard milk quality on the farm — Y. Shneur 2527
- b) Fitting the product to the customers' wishes — S.L. Gaunt 2528
- c) Cotton foliage as feed for ruminants — G. Shefet, S. Amir, I. Bruckenthal 2530
- d) Poultry litter as supplementary feed for beef cows grazing dry summer Mediterranean range — M. Gutman, N. Seligman * 2534

POULTRY

- a) The reduced laying syndrome — a new problem in the poultry branch — Y. Samberg 2541
- b) Factors affecting breakage of eggs in Israel — N. Sandovsky 2545
- c) Cooling goose carcasses before taking out the liver — S. Rosenberg 2550
- d) A device for drying and pasteurization of poultry manure — condensed by I. Degani 2551

SHEEP AND GOATS

- Goat-keeping miscellanea — M. Laor 2553

BEEES

- a) Seasonal notes — The Bee Department, Extension Service 2554
- b) Observations on the race Buckfast as compared to the Italian and the Macedonian races — Y. Stern, H. Seifert 2555

WATER AND IRRIGATION

- a) Improvement of uniformity of coverage in the sprinkler irrigation of wheat in the Northern Negev — G. Wiseman 2559
- b) Spray and drip irrigation — and salinity damage to avocado 2567
- c) The development plant for water works 2571
- d) Shelter effects on growth and yield of corn — Nebraska, U.S.A. — Y. Zohar, J. Brandle * 2575

MISCELLANEA

- a) The influence of air pollution on trees in Israel — I. Gindel 2577

השפעת שברוחים על משק המים, על ההתפתחות ועל היבולים של תירס בנברסקה, ארה"ב

מאת י. זהר, המחלקה לחקר היער, אילנות, מינהל המחקר החקלאי
ג. ברנדל, מחלקת הייעור, אוניברסיטת נברסקה, ארה"ב*

הקדימה בשבוע בצמחים המוגנים, בהשוואה לחשופים. רמת היבול הממוצעת בתירס, הן ליחידת שטח והן לצמח — היתה גבוהה באופן משמעותי בשטח המוגן. סך כל היבול הממוצע ליחידת שטח, לכלל החלקה המוגנת, היה רב ב-46% בהשוואה להיקש. בארץ מקובל כיום, כי באזורים הנשלטים על-ידי רוחות חזקות ותדירות (כגון עמק הערבה) אין כדאיות כלכלית לעבד שטחים חקלאיים ללא שימוש בשברוח. תוצאות המחקר מדגישות, כי במקומות שבהם משטר הרוחות מתון — יעילות השפעת השב-רוח גדולה יותר ככל שגדלה העקה של תנאי-הסביבה. מכאן, שבתכנון מערכי הגנה מרוחות, יש להתחשב בתדר ההסתברויות של עצמות רוח קיצוניות, או של תקופות יובש בגידולי בעל. נזקי סופות הרוח לחקלאות בארץ, בשנים האחרונות (חרף 1976 ו-1967), המחישו את העדר המודעות לעניין זה (1).

ס פ ר ו ת

י. זהר (1976): שברוחים ופגיעות רוח. "השדה" 763: נ"ו.

המחקר שתמצית תוצאותיו מובאות בזה נעשה בחסותה של מחלקת היערנות באוניברסיטת נברסקה. מדינה זו, כשאר המדינות במערב התיכון של ארה"ב, מעורדת מזה זמן רב נסיעות שברוחים — במטרה להפחית את סחף הקרקעות ולשפר את תנאי הגידול, וכתוצאה מכך — להעלות את רמת היבולים ולשפר את איכותם. הגידול העיקרי בנברסקה הוא התירס, לפיכך נבחר צמח זה לשמש בעבודה הנוכחית. תנאי היובש, ששררו באזור הניסוי בנברסקה בקיץ 1976, הדגישו את חשיבותו של השברוח בתנאי בעל — לשיפור משק המים בשטחי תירס מוגנים, בהשוואה לאלו החשופים. רטיבות הקרקע ושיעור המים בצמח, בשטח המוגן — נמצאו מרובים יותר, בהשוואה להיקש. ערכי פוטנציאל הכסילאם של השרשים היו גדולים יותר בשטח הפתוח. ההתפתחות הווגטיבית היתה נמרצת יותר בשטחים המוגנים. הופעת השלב הרפרודוקטיבי

* מפרסומי מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1978, מס' 2096.

Shelter effects on growth and yield of corn - Nebraska, U.S.A.

Y. Zohar and J. Brandle*

Soil moisture and plant moisture contents in plots protected by windbreaks were higher than those in unprotected plots; xylem water potentials of roots were lower in the open field than behind the shelter of windbreaks. Vegetative growth of corn was strongest in the protected plot, and flowering started one week earlier than in the open. Average yields per plant and per unit area were significantly higher behind windbreaks, with the excess yield amounting to 46% of that of the controls.

As a result of the particularly dry weather in Nebraska at the time of this research (summer 1976), improvement of soil-plant moisture relationships and of yields by wind shelter was most marked.

*Dept. of Forestry, University of Nebraska, Lincoln.